الوحدة الأولى: تحليل البيانات

قواعد العمليات الحسابية:

يكون ترتيب العمليات من اليسار إلى اليمين ونبدأ أولاً بإجراء العمليات بين الأقواس ثم عمليات الأسس (^) ثم عمليات الضرب (*) والقسمة (/) وثم عمليات الجمع (+) والطرح (-).

حساب القوى (Powers):

القوى هي نتيجة الرقم مرفوع إلى أسّ معين وتكتب باستخدام الرمز (^)، مثلا لكتابة العبارة الرياضية (٢ أسّ ٣) تكتب **=2^3** أو يمكن كتابتها باستخدام الدالة POWER كما يلي **=POWER(2,3)**

استخدام الدوال النصية:

دوال تستخدم في تسهيل التعامل مع البيانات النصية في برنامج الإكسل ومنها:

- دالة التبديل (SUBSTITUTE): تستخدم لاستبدال جزء من نص في الخلية.
- دالة اليسار (LEFT): تستخرج عدداً "يحدده المستخدم" من الحروف على الجانب الأيسر للخلية.
- دالة الوسط (MID): تستخرج عدداً "يحدده المستخدم" من الحروف من منتصف الخلية.
- دالة اليمين (RIGHT): تستخرج عدداً "يحدده المستخدم" من الحروف على الجانب الأيمن للخلية.

استخدام المراجع النسبية والمراجع المُطْلَقة:

تأخذ الخلية اسمها من حرف العمود ورقم الصف الذي تنتمي إليه ويعدّ مرجع الخلية عنواناً لها ويحدد موقعها، وعندما تريد نسخ الصيغة نفسها إلى خلايا جديدة يمكنك استخدام المراجع النسبية والمطلقة:

- المرجع النسبي: هو مرجع لخلية، عند نسخ خلية تحتوي على صيغة، فإن الصيغة تتغير تلقائياً بناءً على الموقع الجديد لموضع الصفوف والأعمدة.
- المرجع المطلق: يستخدم عندما نريد نسخ خلية إلى موضع آخر دون تغيير في الصيغة الموجودة داخلها عند استخدام التعبئة التلقائية، ويتم ذلك بتسمية الخلية بإضافة علامة الدولار **$** أمام حرف العمود أمام خلف الصف، مثال الخلية **B2** مرجعها المطلق **B2**.
- المرجع المختلط: يشير إلى أن جزءاً من المرجع مثبت "إمّا الصف أو العمود" والأخر متغير "نسبي"، ويتم ذلك بوضع علامة الدولار **$** أمام ما نريد تثبيته إمّا حرف العمود أو رقم الصف، مثال لتثبيت العمود في الخلية **C3** نكتب **$C3** ولتثبيت الصف نكتب **C$3**.

رسائل الخطأ في إكسل:

- **(####)** النص أكبر من الخلية يجب تكبير عرض العمود لعرض النص.
- **(#DIV/0!)** تظهر عندما تحاول القسمة على صفر.
- **(#N/A!)** تظهر عندما لا يمكن للصيغة العثور على البيانات المرجعية.
- **(#NAME?)** تظهر عندما لا يتم التعرف على النص الموجود في الصيغة.
- **(#NULL!)** تظهر في حالة عدم فصل مراجع الخلية بشكل صحيح في الصيغة.
- **(#NUM!)** تظهر عندما تحتوي الصيغة على بيانات رقمية غير صالحة لنوع العملية.
- **(#REF!)** مرجع غير صالح.
- **(#VALUE!)** عليك التحقق من طريقة كتابة الصيغة أو الخلايا.

الوحدة الثانية: التواصل عبر الإنترنت

ما الشبكة؟

شبكة الحاسب (NETWORK) عبارة عن جهازي حاسب أو مجموعة من أجهزة الحاسب والأجهزة الأخرى (مثل الطابعات والهواتف الذكية وغيرها) التي يتم ربطها من خلال الكابلات أو قنوات الألياف الضوئية أو التقنيات اللاسلكية. وتسمى الأجهزة المتصلة بالشبكة (**العُقد**) وتتواصل فيما بينها لتبادل البيانات ومشاركة الأجهزة.

هيكلية الشبكة:

تشرح هيكلية الشبكة كيفية اتصال الشبكة مادياً وتحدد مسار حركة البيانات وأكثرها استخداماً:

- نقطة إلى نقطة (Point to Point): ارتباط دائم بين نقطتين "جهازين".
- الهيكلية الخطية (Bus Topology): جميع الأجهزة متصلة بكابل واحد.
- هيكلية الحلقة (Ring Topology): يتم جمع الأجهزة على هيئة حلقة ويتم إرسال البيانات عبر الحلقة وصولاً إلى وجهتها النهائية.
- هيكلية النجمة (Star Topology): جميع الأجهزة متصلة بجهاز مركزي، ويسهل في هذه الهيكلية إضافة أجهزة جديدة.

أنواع الشبكات "حسب التباعد الجغرافي":

- الشبكة المحلية (Local Area Networks LAN): تربط أجهزة الحاسب الموجودة في مساحات صغيرة مثل منزل أو مكتب.
- الشبكة الواسعة (Wide Area Networks WAN): يمكن أن تغطي دولة أو عدة دول في مختلف القارات والإنترنت أحد أمثلتها.

نماذج شبكة الحاسب:

هي طريقة مشاركة الموارد بين أجهزة الحاسب وهي نوعان:

- نموذج النظير للنظير (Peer To Peer): يتم ارسال البيانات ومشاركة الموارد بين الأجهزة مباشرة دون وجود خادم، وتتميز بسهولة الإعداد والإدارة والتكلفة المنخفضة ومن عيوبها أنها ليست آمنة جداً وعدد المستخدمين محدود.
- نموذج العميل / الخادم (Client/Server): يوجد فيها أجهزة بقدرات عالية تسمى خوادم مخصصة لخدمة الأجهزة العملية الأخرى، وتتميز بالأمان والأداء الأفضل والنسخ الاحتياطي المركزي ومن عيوبها تتطلب إدارة محترفة وإعدادها مكلف وعند تعطل الخادم تتعطل كامل الشبكة وتصبح بطيئة عند اتصال عدد كبير من الأجهزة بالخادم.

بروتوكولات الاتصال:

هي مجموعة من النظم والقوانين لتبادل حزم المعلومات بين الأجهزة، وتقسم المعلومات المراد توصيلها إلى أجزاء صغيرة مصنفة للإشارة للمرسل والمستلم وتحتوي على **رأس الحزمة** "تشير إلى المرسل والمستلم وبروتوكول الاتصال ورقم الحزمة" **والحمولة** "تحتوي على الرسالة أو البيانات" **والذيل** "إشارة إلى نهاية الحزمة".

بروتوكول (TCP/IP):

هو بروتوكولات وبرامج وأدوات مساعدة تدعم اتصال الشبكة منخفضة المستوى:

- **TCP** بروتوكول التحكم في النقل: يقوم بتقسيم الحزم وإعادة ترتيبها عند وصولها والتعامل مع الأخطاء.
- **IP** بروتوكول الإنترنت: يقوم بتوجيه الحزم عبر الشبكة إلى وجهتها النهائية.

بعض البروتوكولات عالية المستوى:

- **(FTP)** بروتوكول نقل الملفات بين حواسيب الشبكة.
- **(SMTP)** بروتوكول نقل البريد الإلكتروني.
- **(HTTP)** بروتوكول نقل النص التشعبي لتبادل البيانات في الشبكة العنكبوتية العالمية "صفحات الويب".
- **(HTTPS)** بروتوكول نقل النص التشعبي الآمن يختلف عن السابق بتوفير اتصال آمن بين حاسوبين.
- **(DNS)** نظام اسم المجال يحول عناوين الحواسيب في الشبكة إلى عناوين **IP**.

الوحدة الثانية: التواصل عبر الإنترنت

الوحدات الرقمية:

الوحدة الرقمية الأساسية تسمى البت (Bit) وتأخذ القيمة 1 أو 0 وتسمى هاتان القيمتان **بالأرقام الثنائية**.

وحدات قياس سرعة نقل البيانات	
الوحدة	تساوي
1 بت (b)	1 بت (bit)
1 كيلوبت (Kb)	1024 بت (bit)
1 ميجابت (Mb)	1024 كيلوبت (Kb)
1 جيجابت (Gb)	1024 ميجابت (Mb)
1 تيرابت (Tb)	1024 جيجابت (Gb)

وحدات قياس سعة التخزين	
الوحدة	تساوي
1 بايت (Byte)	8 بت (bits)
1 كيلوبايت (KB)	1024 بايت (Byte)
1 ميجابايت (MB)	1024 كيلوبايت (KB)
1 جيجابايت (GB)	1024 ميجابايت (MB)
1 تيرابايت (TB)	1024 جيجابايت (GB)

سرعة الشبكة:

تعتمد سرعة شبكات الحاسب على سرعة نقل البيانات وتقاس بوحدات ثنائية (bits) في الثانية، مثال: سرعة 1 بت في الثانية تكتب 1بت/ثانية (1bit/s).

- خط المشترك الرقمي غير المتناظر (DSL): يتم نقل البيانات عبر خطوط الهاتف وسرعة نقل البيانات تتراوح بين 1.5 و 24 ميجابت/ثانية عند استقبال البيانات ومن 0.5 إلى 3.5 ميجابت/ثانية عند إرسال البيانات.
- خط المشترك الرقمي عالي السرعة (VDSL): الجيل التالي من خط المشترك الرقمي ويدعم سرعات عالية تصل إلى 300 ميجابت/ثانية للتنزيل و 100 ميجابت/ثانية للرفع.
- الألياف الضوئية أو البصرية (Optical fiber): هي ألياف مرنة وشفافة مصنوعة من السيليكون أو البلاستيك لا تتعدى سمك الشعرة تنقل البيانات على هيئة نبضات ضوئية تصل سرعتها إلى 2.5 جيجابت/ثانية.
- شبكات الجيل الثالث (3G): تسمح بالاتصالات الهاتفية اللاسلكية مع وصول للإنترنت بسرعات تصل إلى 2 ميجابت/ثانية.
- شبكة الجيل الرابع (4G): توفر سرعات تصل إلى 1000 ميجابت/ثانية لاستقبال البيانات و 500 ميجابت/ثانية لإرسالها.
- شبكة الجيل الخامس (5G): توفر سرعات تصل إلى 20 جيجابت/ثانية وتسمح بربط عدد كبير من الأجهزة تصل إلى مليون جهاز في الكيلومتر المربع.

كيفية عمل الإنترنت:

عندما توصل جهاز الحاسب بالإنترنت فأنت تتصل بنوع خاص من الخادم (Server) بواسطة مزود خدمة الإنترنت (ISP) يوفر لك ارتباطاً بين جهازك والعالم الخارجي (الإنترنت)، فمثلاً عندما تريد عرض صفحات الشبكة العنكبوتية أو التحقق من بريدك الإلكتروني، يرسل جهاز الحاسب طلبات إلى خادم مزود الخدمة والذي يتصل بخوادم الإنترنت الأخرى (خوادم الشبكة العنكبوتية) ومن ثم يعيد توجيه الطلبات.

أدوات التواصل:

تستخدم أدوات التواصل في مجالات مختلفة وتشمل وسائل التواصل الاجتماعي والرسائل الفورية والرسائل الإلكترونية النصية القصيرة والبريد الإلكتروني والتدوين المصغر.

المدونات الصغيرة:

مزيج من التدوين والمراسلة الفورة تتيح للمستخدمين إنشاء رسائل قصيرة لنشرها ومشاركتها مع الآخرين عبر الإنترنت، ومن أشهر أمثلتها تويتر، وتتميز بسرعة إنشاء المحتوى وسرعة التواصل مع الآخرين.

تويتر (Twitter) تسمى حالياً إكس (X): شبكة اجتماعية ومدونات صغيرة تسمح بإرسال وقراءة الرسائل النصية القصيرة (التغريدات) والتي لا تتجاوز ٢٨٠ حرفاً، مع إمكانية متابعة الأشخاص وتلقي تغريداتهم (Follow) وإمكانية متابعتك من قبل الآخرين (Followers).

الوحدة الثانية: التواصل عبر الإنترنت

القواعد الأساسية للحوار عبر الإنترنت:

عبر عن رأيك بطريقة مهذبة واحترم آراء الأخرين وحاول فهم وجهات النظر المختلفة، ولا تستخدم لغة بذيئة حتى مع أصدقائك، وإذا تعرضت للتنمر من شخص قم بحظره وأبلغ والديك، واستخدم علامات الترقيم لتوضيح المعنى.

المواطنة الرقمية:

هي الاستخدام الآمن والمسؤول للتقنيات الرقمية، وأن تكون عضواً نشطاً ومحترماً في المجتمع الرقمي، وتتمثل **المبادئ الأساسية للمواطنة الرقمية** في: الهوية الرقمية، التواصل الرقمي، آداب السلوك على الإنترنت، الملكية الفكرية والقانون الرقمي.

البيانات الشخصية والهوية الرقمية:

البيانات الشخصية هي البيانات التي تتعلق بشخص ما وتحدد هويته كالاسم واللقب ورقم الهاتف ورقم الهوية، والهوية الرقمية هي المعلومات التي تتعلق بشخص ما موجودة في شكل رقمي كتاريخ ميلادك وصورك في وسائل التواصل الاجتماعي ومنشوراتك في تويتر.

حماية خصوصيتك على الإنترنت:

- عدّل إعدادات الخصوصية في مواقع التواصل الاجتماعي لمستوى الأمان المناسب لك.
- احم معلوماتك الشخصية ولا تجعلها متاحة عبر الإنترنت ولا تشارك بياناتك اسمك وعنوانك ومدرستك.
- كن حذراً عند النشر، ولا تنسَ أن منشوراتك مرئية للجميع وقد يساء فهمها، وقد يبقى المنشور متاحاً للأبد حتى لو حذفته وهذا يسمى "البصمة الرقمية"
- حتى المحتويات الخاصة (Private) ليست آمنة دائماً قد تتعرض المواقع للاختراق وسرقة جميع بياناتك حتى الخاصة والمغلقة.
- في مواقع التواصل يفضل أن تصادق الأشخاص الذين تعرفهم بالفعل فأنت لا تعرف أبداً من وراء اسم المستخدم والصورة.

آداب السلوك على الإنترنت:

نيتيكيت (Netiquette) هو مصطلح يشير إلى القواعد السلوكية عبر الإنترنت والتي تتعلق بالاتصال عبر البريد الإلكتروني والمراسلة الفورية والمنتديات والمدونات ومواقع التواصل الاجتماعي، وهذه بعض آداب السلوك الأساسية في استخدام الإنترنت:

- اتبع قواعد السلوك الجيدة التي تستخدمها في الحياة الواقعية.
- احترم خصوصية الآخرين ولا تشارك المحتوى أو البيانات الخاصة بهم.
- استخدم لغة مناسبة وتجنب الأخطاء الإملائية والنحوية.
- لا تستخدم مواد محمية بحقوق الطبع والنشر دون إذن.
- لا ترسل رسائل غير مرغوب بها، ولا تشارك في **المضايقات** "المناقشات المصحوبة بالألفاظ النابية"

التنمر الإلكتروني:

هو أي عمل من أعمال الترهيب أو العدوان أو التحرش السلوكي من خلال أجهزة الاتصال الرقمية بطريقة متعمدة ومتكررة، وله عدة أنواع، قد يكون تنمر لفظي أو نشر المعلومات أو الصور الشخصية أو اختراق للحسابات الشخصية أو التنمر الجماعي وغيرها. ولمواجهة التنمر الإلكتروني تجاهل التعليقات المسيئة ولا ترد على الإساءة بمثلها واحظر المتنمر وأبلغ والديك وأطلب المساعدة من الأشخاص المقربين والمختصين، وتعرف على القوانين المتعلقة بالجرائم الإلكترونية ولا تتردد في إبلاغ الجهات المختصة.

الملكية الفكرية:

هي أي شيء أصلي ينشئه شخص ما، يمنح العديد من الناس وقتهم لإنشاء ومشاركة الكثير من المواد المدهشة على الإنترنت مجاناً، لذلك من الضروري احترام استعمال هذه المواد وحفظ حقوق أصحابها الأصليين، وذلك بذكر مصادر المعلومات وطلب الأذن قبل استخدام أعمال الآخرين، وتضمين روابط المحتوى الأصلي بدلاً من نشرها من حسابك مباشرةً، لا تستخدم البرامج والأفلام والأصوات المقرصنة.

قانون الملكية الفكرية:

هو مجموعة من القواعد المتّبعة لحفظ حقوق الأشخاص والمحتويات التي ينشئونها كالأعمال الفنية والأدب ويعاقب من يخالف هذه القواعد وتسمى **حقوق التأليف والنشر** (Copyrights) ويحمى الاختراعات بقانون خاص يسمى **براءة الاختراع**، وانتهاك هذه الحقوق غير قانوني، مثل نسخ وتوزيع وإعادة بيع محتويات غير مجانية وهو ما يسمى **القرصنة**.

الوحدة الثانية: التواصل عبر الإنترنت

البرمجيات (Software):

رخصة البرمجيات (Software License): هي عقد تم إنشاؤه بواسطة مصممي البرامج فيما يتعلق باستخدامه وإعادة توزيعه وتستخدم هذه الرخصة لحماية البرامج من القرصنة، وغالباً ما يتم شراء هذه الرخصة لتمنحك الحق في استخدام هذه البرامج، وعادة ما تشمل الرخصة على عمليات الصيانة أو التحديثات أو ضمان البرنامج.

رخص البرمجيات المجانية (Free Software License): يجوز للمستخدم استخدام البرنامج مجاناً وبحرية وإعادة توزيع الإصدارات الجديدة ودمجها في برامج أخرى.

البرمجيات مفتوحة المصدر (Open Source License): هي برامج مجانية يتوفر بها كود المصدر البرمجي مع إمكانية قراءة الكود وتعديله وإنشاء نسخة جديدة من البرنامج وإعادة نشرها.

البرمجيات المجانية (Freeware): برامج متوفرة للمستخدمين بدون تكلفة أو برسوم "اختيارية"، وقد تكون مقيدة من ناحية أو أكثر، عكس البرامج التجارية التي يتم بيعها من أجل الربح.

البرمجيات المجانية التجريبية (Shareware): برامج متوفرة للمستخدمين بدوم تكلفة على أساس تجريبي وتُقدّم هذه البرامج التجريبية كتنزيل من موقع إلكتروني أو قرص مضغوط وتهدف إلى إعطاء المستخدم فرصة لتجربة البرنامج قبل شراء ترخيص الإصدار الكامل.

الفريميوم (Freemium): نسخة من البرنامج بوظائف ومميزات أقلّ، وللحصول على جميع مميزات البرنامج يتعيّن عليك شراء التطبيق.

البرمجيات المجانية للاستخدام الشخصي (For Personal Use): تسمح هذه الرخصة بتحميل البرنامج واستخدامه في المنزل فقط ولا تسمح لك باستخدامه لأغراض تجارية، فعند استخدام التطبيق في شركة أو مؤسسة يجب شراء الترخيص الخاص بذلك.

الوحدة الثالثة: البرمجة مع بايثون

الحلقات (Loops):

تستخدم هذه الدالة عند الحاجة إلى تكرار مجموعة من الأوامر في النص البرمجي، وتسمح لك بتنفيذ سطر واحد أو مجموعة من المقاطع البرمجية عدة مرات، ويمكنك تحديد عدد التكرارات برقم معين أو ربطها بشرط محدد، ويدعم بايثون نوعين من الحلقات (for) و (while)

حلقة (for):

تستخدم لتكرار مجموعة من الأوامر لعدد محدد من المرات ويكون عدد التكرارات محدداً في قيم **دالة النطاق** (()range)، ويجب استخدام **المسافة البادئة** في الحلقات ليتعرف البرنامج على العبارات المضمنة في الحلقة والتي يتم تنفيذها في كل تكرار.

دالة النطاق (()range):

تستخدم مع الحلقة لتحديد عدد التكرارات ويسمى المتغير الذي يحسب التكرار **العداد (counter)** ويبدأ العد من 0 ويزيد بمقدار 1

```
# يطبع قيمة i
for i in range (5):  استخدام دالة النطاق لتحديد عدد مرات التنفيذ
    print(i)  يجب أن تسبق البيانات المتكررة بمسافة بادئة
```

```
0
1
2
3
4
```
القيمة 5 ليست مدرجة لأن العد يبدأ من 0 ويتوقف قبل الوصول للرقم المحدد

يمكنك تحديد مقدار البداية بإضافة قيمة، فمثلاً في النطاق range(2,5) يبدأ العد من 2 وينتهي عند 4

```
2
3
4
```

القيمة التلقائية للزيادة في دالة النطاق هي 1 ويمكن تغيير هذه القيمة بإضافة قيمة ثالثة لدالة النطاق، فمثلاً في النطاق range(1,5,2) يبدأ العد من 1 وينتهي عند 4 ويزداد بمقدار 2

```
1
3
```

حلقة (while) الشرطية:

تستخدم عندما لا يكون عدد التكرارات معروفاً سابقاً، طالماً أن الحالة صحيحة "الشرط متحقق" فإن الحلقة تتكرر وتفحص بعد كل تكرار للتأكد من صحتها، وعندما تصبح الحالة خطأ، يتوقف التكرار وينتقل البرنامج إلى السطر التالي بعد الحلقة، وإذا كانت حالة الشرط خطأ من البداية لن يتم تنفيذ الحلقة وينتقل للسطر التالي بعدها، وأيضاً يجب أن تسبق الأوامر في حلقة **while** الشرطية **بمسافة بادئة**.

```
# يدخل المستخدم رقم ويستمر بالطباعة إلى أن يدخل المستخدم رقم صفر
while x!=0:
    print(x)
    x=int(input("أدخل قيمة x:"))
print("نهاية الحلقة")
```

```
أدخل قيمة x : 5
5
أدخل قيمة x : 6
6
أدخل قيمة x : 0
0
نهاية الحلقة
```

يمكن استخدام حلقة **while** الشرطية للتحقق من مدخلات المستخدم في متغير معين، فمثلاً يمكنك تحديد المدخل بعدد بين 0 و 100

حلقة لا نهائية (infinite loop): إذا لم يصبح شرط حلقة **while** خطأ، فسينتهي بك الأمر بحلقة لا نهائية (infinite loop) وهي حلقة لا تنتهي أبداً، لذلك يجب عليك التأكد من تضمين أمر أو مجموعة أوامر تغير الحالة من صواب إلى خطأ لإيقاف حلقة **while**

عبارة الإيقاف (Break statement): تستخدم لإنهاء حلقة قبل أن تصبح حالتها خطأ وينتقل البرنامج إلى السطر المتواجد بعد الحلقة ويمكن استخدامها في حلقة **while** و حلقة **for**، وصيغتها break

الوحدة الثالثة: البرمجة مع بايثون

الحلقات المتداخلة (Nested loops):

الحلقات المتداخلة هو وضع حلقة داخل حلقة ويسمى هذا الإجراء **بالتداخل** (Nesting) ويمكنك إدخال أي نوع من الحلقات داخل أي نوع آخر، فيمكنك إدخال حلقة **for** داخل حلقة **while** أو العكس، وتعد حلقات **for** المتداخلة الأكثر شيوعاً.

قواعد الحلقات المتداخلة:

- يجب أن تكون كل حلقة داخلية مدمجة بالكامل داخل الحلقة الخارجية ولا يمكن أن تتشابك الحلقات.
- لا يمكن استخدام نفس المتغير كعدّاد لحلقتين متداخلتين أو أكثر.
- الحلقة الداخلية يجب أن تكتمل أولاً.
- الحلقة الداخلية تنفذ جميع تكراراتها لكل تكرار من تكرارات الحلقة الخارجية.

أنماط الطباعة:

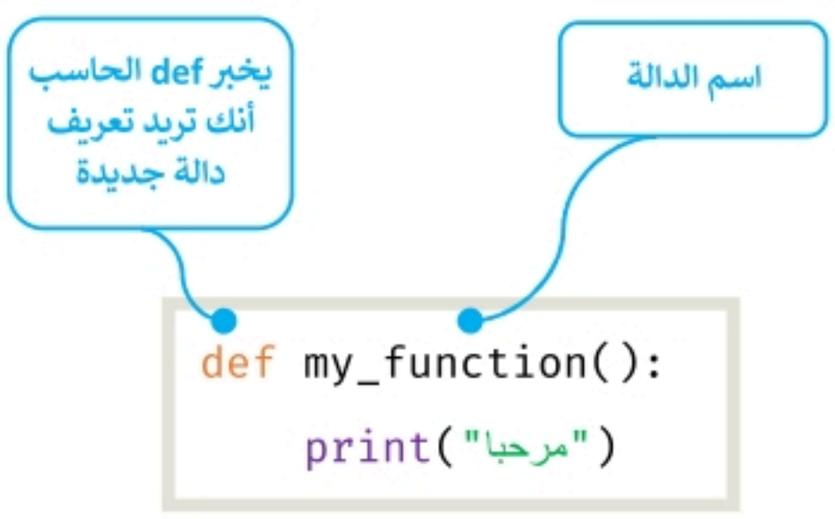
يمكن استخدام بايثون والحلقات المتداخلة لعرض الأنماط على الشاشة، ولطباعة أي نمط هناك هيكل عام عليك اتباعه وذلك بتحديد عدد الصفوف والأعمدة للنمط، تحدد الحلقة الخارجية عدد السطور المستخدمة وتحدد الحلقة الداخلية عدد الأعمدة المستخدمة.

الدوال (Functions):

الدالة هي مجموعة من الأوامر التي يتم تجميعها في مكان واحد مع إعطائها اسماً (تعريفاً) ويتم استدعائها عند الحاجة لها، ويحتوي البايثون على مجموعة من الدوال الجاهزة التي سبق لك استخدامها مثل دالة **الطباعة ()print** ودالة **النطاق ()range** ودالة **الإدخال ()input** وغيرها.

إنشاء دالة خاصة بك:

يعرف الجزء الأول من الدالة باستخدام أمر **تعريف الدالة def** متبوعاً باسم الدالة وفي نهاية **رأس الدالة** هناك نقطتان ":" للإشارة إلى أن ما يلي عبارة عن مجموعة من المقاطع البرمجية ويجب وضع مسافة بادئة لها، يتبع ذلك **محتوى الدالة**.



استدعاء دالة:

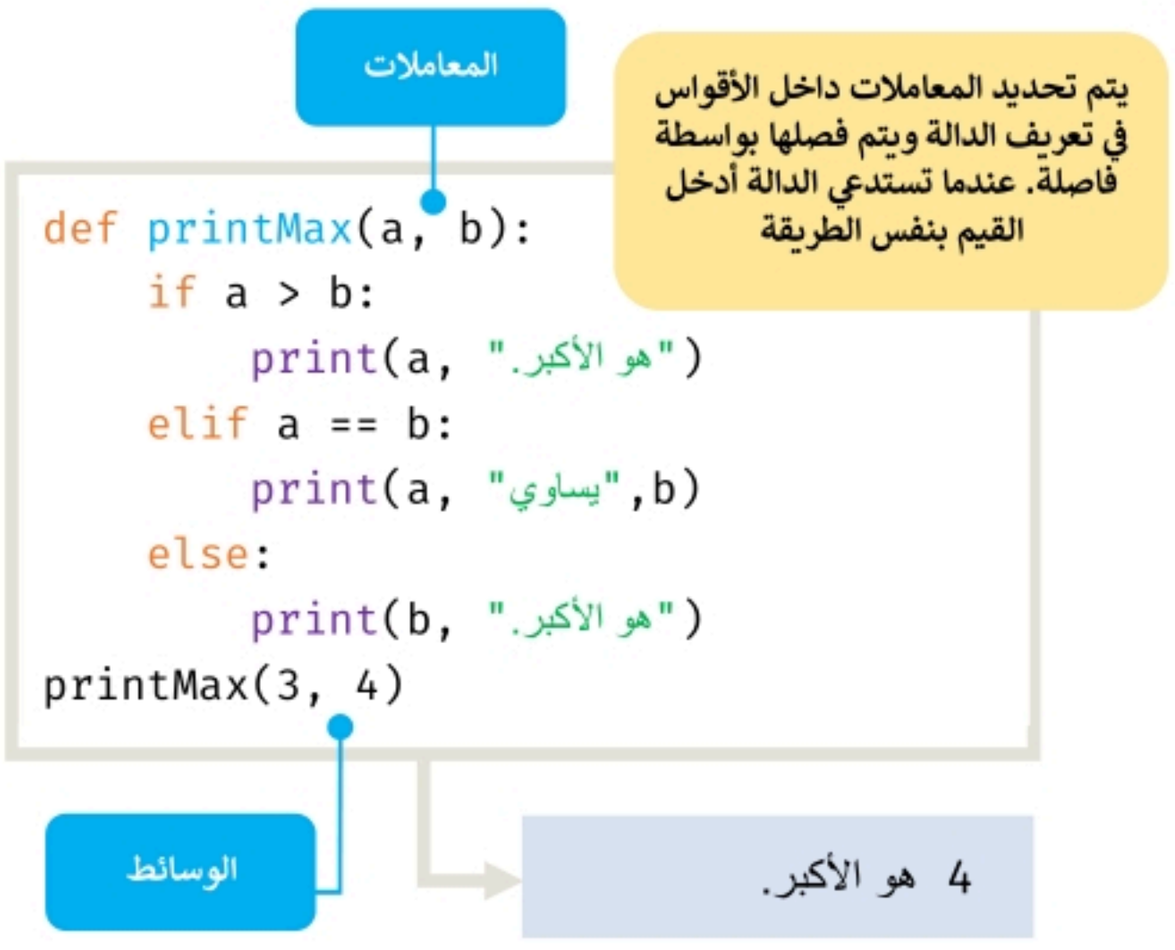
لاستدعاء دالة، استخدم اسم الدالة متبوعاً بأقواس ().

المعاملات والوسائط (Parameters and Arguments):

المُعامِلات (Parameters): المتغيرات التي يمكن الإعلان عنها في الدالة وتستخدم داخل الدالة ويشار إليها باسم **بالمتغيرات المحلية (Local Variables)** لأنه لا يمكن الوصول إليها إلا من خلال الدالة.

الوسائط (Arguments): المتغيرات التي تم تمريرها إلى الدالة لتنفيذها، وتتلقى المتغيرات المحلية للدالة قيم الوسائط كمدخلات ثم تتابع تنفيذ الدالة.

عبارة الإرجاع (Return statement): تستخدم لإنهاء تنفيذ استدعاء الدالة وإرجاع قيمة التعبير ويؤدي ظهورها إلى أنهاء تنفيذ أوامر الدالة وإعادة البرنامج إلى النقطة التي تلي أمر استدعائها مباشرة.



الوحدة الثالثة: البرمجة مع بايثون

الوسائط الافتراضية (Default arguments):

تستخدم لجعل المعاملات اختيارية واستخدام قيم افتراضية إذا كان المستخدم لا يريد إعطاء قيم لهذه المعاملات، فإذا لم يتم تمرير قيمة أخرى أثناء تسمية الدالة فستأخذ وسائط الدالة قيم الإعداد الافتراضية.

المتغيرات المحلية والعامة (Local and Global Variables):

عند تحديد المتغيرات داخل تعريف الدالة فإنها لا تؤثر ولا تتأثر بالمتغيرات الأخرى التي تحمل نفس الاسم خارج الدالة، المتغيرات داخل الدوال تسمى **متغيرات محلية**، تبدأ من تعريف اسم الدالة وتنتهي عند توقف الدالة.

إذا كنت ترغب في تعيين قيمة لاسم محدد في المستوى الأعلى من البرنامج (ليس ضمن نطاق الدوال أو الفئات) فأنت بحاجة لاستخدام **المتغير العام** ويمكن تعريفه بإضافة كلمة global قبل تعريف المتغير.

العمل مع إكسل وبايثون:

باستخدام بايثون يمكن أتمتة بعض المهام المتكررة وإجراء العمليات الحسابية المعقدة بشكل أسرع من العمل مع إكسل فقط.

المكتبات في لغات البرمجة: هي حزمة مقاطع برمجية مكتوبة سابقاً تودي بعض المهام بحيث لا يحتاج المبرمج إلى كتابة المقطع البرمجي من البداية في كل مرة.

مكتبة أوبين بيكسل (openpyxl): مكتبة يمكن تنزيلها وتثبيتها ويمكن من خلالها إجراء عمليات القراءة والكتابة والحسابات الرياضية وإنشاء الرسوم والمخططات البيانية.

استيراد مكتبة أوبين بيكسل:

لاستخدام مكتبة أوبين بيكسل بعد تثبيتها تحتاج إلى استيرادها ويمكنك القيام بذلك باستخدام أمر الاستيراد (import).

```
استيراد مكتبة أوبين بيكسل  #
Import openpyxl
```

العمل مع دفاتر العمل (Workbooks):

يطلق على ملف إكسل اسم **دفتر العمل (workbook)** ويحتوي ملف إكسل على أكثر من ورقة عمل واحدة ويمكن إدخال البيانات ومعالجتها في كل ورقة.

- للعمل على ملف أكسل موجود نستخدم **دالة تحميل دفتر العمل (load_workbook())**
- لرؤية أسماء الأوراق الموجودة داخل دفتر العمل نستخدم **سمة أسماء أوراق العمل (sheetnames).**
- لمعرفة عدد السطور نستخدم **سمة السطر الأقصى (max_row)**
- لمعرفة عدد الأعمدة نستخدم **سمة العمود الأقصى (max_column)**

الوحدة الأولى : تحليل البيانات

قواعد العمليات الحسابية :

يكون ترتيب العمليات من اليسار إلى اليمين ونبدأ أولاً بإجراء العمليات بين الأقواس ثم عمليات الأسس (^) ثم عمليات الضرب (*) والقسمة (/) وثم عمليات الجمع (+) والطرح (-) .

حساب القوى :

القوى هي نتيجة الرقم مرفوع إلى أسّ معين وتكتب باستخدام الرمز (^) ،

مثلا لكتابة العبارة الرياضية (٢ أسّ ٣) تكتب 2^3= .

استخدام الدوال النصية:

دوال تستخدم في تسهيل التعامل مع البيانات النصية في برنامج الإكسل .

استخدام المراجع النسبية والمراجع المُطْلَقة:

تأخذ الخلية اسمها من حرف العمود ورقم الصف الذي تنتمي إليه ويعدّ مرجع الخلية عنواناً لها ويحدد موقعها، وعندما تريد نسخ الصيغة نفسها إلى خلايا جديدة يمكنك استخدام المراجع النسبية والمطلقة .

الوحدة الثانية : التواصل عبر الإنترنت

ما الشبكة ؟

شبكة الحاسب (NETWORK) عبارة عن اتصال جهازي حاسب أو مجموعة من أجهزة الحاسب والأجهزة الأخرى (مثل الطابعات والهواتف الذكية وغيرها) التي يتم ربطها من خلال الكابلات أو قنوات الألياف الضوئية أو التقنيات اللاسلكية. وتسمى الأجهزة المتصلة بالشبكة (العُقد) وتتواصل فيما بينها لتبادل البيانات ومشاركة الأجهزة.

هيكلية الشبكة :

يقصد بها تخطيط شبكة الحاسب ، **ومن أنواعها :** ١ - الهيكلية الخطية . ٢ - هيكلية الحلقة .

أنواع الشبكات :

- الشبكة المحلية : تربط أجهزة الحاسب الموجودة في مساحات صغيرة مثل المنزل .
- الشبكة الواسعة : يمكن أن تغطي دولة أو عدة دول في مختلف القارات مثل الإنترنت .

سرعة الشبكة :

تعتمد سرعة شبكات الحاسب على سرعة نقل البيانات وتقاس بوحدات ثنائية (bits) في الثانية .

كيفية عمل الإنترنت :

عندما توصل جهاز الحاسب بالإنترنت فأنت تتصل بنوع خاص من الخادم (Server) بواسطة مزود خدمة الإنترنت (ISP) يوفر لك ارتباطاً بين جهازك والعالم الخارجي (الإنترنت) .

أدوات التواصل :

تستخدم في مجالات مختلفة وتشمل وسائل التواصل الاجتماعي والرسائل الفورية والرسائل الإلكترونية وغيرها ،،،،

المدونات الصغيرة ومزاياها :

مزيج من التدوين والمراسلة الفورية تتيح للمستخدمين إنشاء رسائل قصيرة لنشرها ومشاركتها مع الآخرين عبر الإنترنت، ومن أشهر أمثلتها تويتر ،،

مزايا المدونات :

١- تكرار النشر . ٢ – طريقة مباشرة للتواصل .

يـتـبـع ،،،،

القواعد الأساسية للحوار عبر الإنترنت :

١ - عبر عن رأيك بطريقة مهذبة . ٢ - احترم آراء الأخرين و فهم وجهات النظر المختلفة . ٣ - لا تستخدم لغة بذيئة

المواطنة الرقمية :

هي الاستخدام الآمن والمسؤول للتقنيات الرقمية،

التنمر الإلكتروني :

هو أي عمل من أعمال الترهيب أو العدوان أو التحرش السلوكي من خلال أجهزة الاتصال الرقمية بطريقة .

أنواع التنمر :

١ - تنمر لفظي . ٢ - اختراق الحسابات الشخصية .

نصائح لمواجهة التنمر الإلكتروني :

١ - تجاهل التعليقات المسيئة . ٢ - حظر المتنمر .

الوحدة الثالثة : البرمجة مع بايثون

الحلقات :

تستخدم هذه الدالة عند الحاجة إلى تكرار مجموعة من الأوامر في النص البرمجي، وتسمح لك بتنفيذ سطر واحد أو مجموعة من المقاطع البرمجية عدة مرات، ويدعم بايثون نوعين من الحلقات وهي :

١ - حلقة (for) :

تستخدم لتكرار مجموعة من الأوامر لعدد محدد من المرات .

٢ - حلقة (while) الشرطية :

تستخدم عندما لا يكون عدد التكرارات معروفاً سابقاً .

الحلقات المتداخلة :

الحلقات المتداخلة هو وضع حلقة داخل حلقة ويسمى هذا الإجراء بالتداخل .

الدوال :

هي مجموعة من الأوامر التي يتم تجميعها في مكان واحد .

العمل مع اكسل وبايثون :

باستخدام بايثون يمكن أتمتة بعض المهام المتكررة وإجراء العمليات الحسابية المعقدة بشكل أسرع من العمل مع اكسل فقط .

العمل مع دفاتر العمل :

يطلق على ملف اكسل اسم دفتر العمل . ويحتوي ملف اكسل على أكثر من ورقة عمل واحدة .

مراجعة شاملة لمادة المهارات الرقمية للفصل الدراسي الثاني للعام ١٤٤٤هـ

الوحدة الأولى: تحليل البيانات

حددي ما إذا العبارة صحيحة أم خاطئة مع التصحيح:

١. في الإكسل يكون ترتيب العمليات الحسابية المعقدة من اليمين إلى اليسار. (من اليسار لليمين)	خطأ
٢. دالة Power في الاكسل ترجع نتيجة رقم مرفوع من أس معين.	صح
٣. دالة SUBTITUTE تستبدل جزء من النص في الخلية بآخر.	صح
٤. تستخرج دالة RIGHT الحروف من منتصف النص.(من يمين النص)	خطأ

اختاري الإجابة الصحيحة بوضع علامة صح أمامها:

١. الدالة التي تستخرج الحروف من يسار النص هي:							
	LEFT		RIGHT		MID		
٢. الدالة التي تستخرج الحروف من يمين النص هي:							
	LEFT		RIGHT		MID		
٣. الدالة التي تستخرج الحروف من منتصف النص هي:							
	LEFT		RIGHT		MID		
٤. إذا ظهرت رسالة الخطأ(#####) فهذا يعني:							
	عرض العمود صغير		عرض الصف صغير		وسيط في الدالة مفقود		
٥. إذا ظهرت رسالة الخطأ(#NAME?) فهذا يعني:							
	الدالة يجب نقلها إلى صف آخر		الدالة يجب نقلها إلى عمود آخر		البرنامج لا يستطيع التعرف على النص في الدالة		
٦. إذا ظهرت رسالة الخطأ(#VALUE?) فهذا يعني:							
	لا يمكن حساب نتيجة الدالة		يجب التحقق من طريقة كتابة الصيغة		المتغير المذكور في الدالة خطأ		
٧. إذا ظهرت رسالة الخطأ(#REF?) فهذا يعني:							
	الدالة مقسومة على صفر		محذوف صف أو عمود عن طريق الخطأ		استخدمت المراجع المطلقة في الدالة		
٨.الأولوية للعمليات الحسابية تكون لـ							
	العمليات الموجودة بين قوسين		العمليات التي تحتوي على أس		عمليات الضرب والقسمة		

مراجعة شاملة لمادة المهارات الرقمية للفصل الدراسي الثاني للعام ١٤٤٤هـ

الوحدة الثانية: التواصل عبر الإنترنت

حددي ما إذا العبارة صحيحة أم خاطئة مع التصحيح:

١. عندما يتلقى المستلم حزمة ليس من الضروري إرسال إشعار إلى المرسل.	خطأ
٢. قد تكون الطابعة جزءاً من الشبكة.	صح
٣. تسمى أجهزة الحاسب والأجهزة المتصلة بشبكة الحاسب بالعقد.	صح
٤. أبسط هيكل موجود هو هيكلية نقطة إلى نقطة وهو ارتباط دائم بين عقدتين.	صح
٥. نموذج النظير للنظير هو النموذج الأكثر شيوعاً. نموذج الخادم والعميل	خطأ
٦. يجب احترام قوانين الملكية الفكرية.	صح
٧. المواطنة الرقمية هي طريقة لإعداد الطلبة لإساءة استخدام التقنيات الرقمية.	خطأ
٨. الإنترنت أحد الأمثلة على الشبكات المحلية. الشبكة الواسعة	خطأ
٩. بروتوكول FTP يستخدم لنقل الملفات بين حواسيب الشبكة	صح
١٠. يجب أن تكون لحزمة المعلومات هيكل معين: الرأس والحمولة والذيل.	صح
١١. تستغرق المدونات الصغيرة وقت أطول لإنشاء المحتوى. وقت أقل	خطأ
١٢. من قواعد الحوار حذف المشاركات التي لا توافق عليها. عدم حذف	خطأ
١٣. عند استخدامك للإنترنت اتبع نفس قواعد السلوك الجيدة التي تستخدمها في الحياة الواقعية	صح
١٤. من أنواع التنمر الإلكتروني اختراق الحسابات الشخصية.	صح
١٥. لحماية الملكية الفكرية اطلب الأذن قبل استخدام عمل الآخرين.	صح

اختاري الإجابة الصحيحة بوضع علامة صح أمامها:

١.شبكة اجتماعية تقدم خدمة التدوين المصغر وتمكن من ارسال وقراءة الرسائل النصية القصيرة:					
	فيسبوك		سناب شات		تويتر
٢.أدوات تطوعية للسماح للمبدعين بإدارة حقوق النشر الخاصة بهم:					
	الملكية الفكرية		رخص البرمجيات		المشاع الأبداعي
٣.الانتحال هو:					
	سلوك عدائي الكتروني		عدم احترام اراء الأخرين		نسخ عمل شخص آخر والادعاء بانه عملك
٤.أحد أنواع هيكلية الشبكة يتم توصيل جميع نقاط الشبكة بجهاز مركزي:					
	هيكلية النجمة		هيكلية الحلقة		الهيكلية الخطية
٥.تسمى أجهزة الحاسب ولأجهزة الآخرى المتصلة بشبكة الحاسب:					
	العُقد		الكُتل		النقط
٦.من مميزات نموذج النظير للنظير:					
	النسخ الاحتياطي المركزي		أداء أفضل		أقل تكلفة

٧.من عيوب نموذج الخادم والعميل:					
	وجود نظام تخزين مركزي		ضعف جودة الأداء		يتطلب إدارة محترفة
٨.برتوكول يستخدم لنقل الملفات:					
	SMTP		DNS		FTP
٩.برتوكول يستخدم لنقل النص التشعبي الآمن:					
	SMTP		FTP		https
١٠.وحدة البايت =					
	١٠٢٤ بت		١٠ بت		٨ بت
١١.كل جيجا بايت يساوي:					
	بايت1024		ميجا بايت 1024		تيرا بايت1024
١٢.أحد أنواع الشبكات تصل سرعة التنزيل والتحميل إلى ٢.٥ جيجا بت في الثانية:					
	DSL		4G		الالياف الضوئية
١٣.أحد أنواع الشبكات تصل سرعة التنزيل والتحميل إلى ٢٠ جيجا بت في الثانية:					
	5G		4G		الالياف الضوئية
١٤. نتيكيت يقصد به:					
	حفظ حقوق الأشخاص		حماية البرمجيات		آداب السلوك على الانترنت
١٥.نموذج يساعد في استخدام تطبيق ما مجاناً ولكن بوظائف أقل:					
	البرمجيات المجانية		رخص البرمجيات		الفريميوم
١٦.أي عمل من أعمال الترهيب أو العدوان أو التحرش السلوكي من خلال أجهزة الإتصال الرقمية:					
	الانتحال		التنمر الالكتروني		الملكية الفكرية
١٧.الاستخدام الآمن و المسؤول للتقنيات الرقمية					
	نتيكيت		المواطنة الرقمية		الملكية الفكرية
١٨.عقد تم إنشاؤه بواسطة مصممي البرامج فيما يتعلق باستخدامه وإعادة توزيعه					
	رخصة البرمجيات		البرمجيات المجانية		المشاع الأدبي
١٩.مجموعة من القواعد التي يجب على الناس اتباعها وتتضمن الحقوق التي يتمتع بها الأشخاص بخصوص الأشياء التي ينشئونها					
	رخصة البرمجيات		المواطنة الرقمية		الملكية الفكرية
٢٠.لمواجهة التنمر الإلكتروني نقوم بالآتي:					
	تجاهل التعليقات		حظر المتنمر		جميع ما سبق

مراجعة شاملة لمادة المهارات الرقمية للفصل الدراسي الثاني للعام ١٤٤٤هـ

الوحدة الثالثة: البرمجة مع البايثون

حددي ما إذا العبارة صحيحة أم خاطئة مع التصحيح:

١. تستخدم حلقة For لتكرار مجموعة من الأوامر لعدد غير محدد من المرات. عدد محدد	خطأ
٢. المسافة البادئة هي أمر غير مهم في البايثون. أمر مهم	خطأ
٣. الحلقة الداخلية تنفذ جميع تكراراتها لكل تكرار من تكرارات الحلقة الخارجية.	صح
٤. الحلقة الخارجية يجب تكتمل أولاً قبل الحلقة الداخلية. الحلقة الداخلية تكتمل أولاً	خطأ
٥. للانتقال إلى سطر جديد تستخدم الأمر ""=end نستخدم الأمر ()print	خطأ
٦. الميزة الرئيسية للدوال انه يمكن استدعاؤها مراراً وتكراراً من البرنامج الرئيسي.	صح
٧. تستخدم عبارة return لإنهاء تنفيذ استدعاء دالة وارجاع قيمة للمتغير.	صح
٨. المتغيرات المحلية يكون نطاقها داخل الدالة.	صح
٩. نستخدم الأمر global للإشارة أن المتغير عام.	صح
١٠. لاستخدام بايثون مع برنامج الإكسل نحتاج مكتبة تسمى openpyxel.	صح

اختاري الإجابة الصحيحة بوضع علامة صح أمامها:

١.نتائج المقطع البرمجي التالي:

```
For i in range(1,5,2)
    Print i
```

1 5		1 3		0 2	

٢.نتائج المقطع البرمجي التالي:

```
For i in range(1,3)
    Print i
```

1 3		0 3		1 2	

٣.نتائج المقطع البرمجي التالي:

```
For i in range(10,5,-2)
    Print i
```

10 8 5		10 8 6		10 5	

٤.حلقة شرطية تنفذ الأوامر مادام الشرط صحيح:

if		while		for	

٥.عدد مرات تنفيذ المقطع البرمجي التالي:

```
i=1
While i<6:
    Print(i)
```

	لن ينفذ		لا نهائي		مرات 6		

٦.عدد مرات تنفيذ المقطع البرمجي التالي:

```
i=5
While i>1:
    Print(i)
    i=i-1
```

	٥ مرات		٤ مرات		غير معروف		

٧.لأنهاء حلقة قبل أن تصبح حالتها خطأ نستخدم الأمر التالي:

	range		break		While		

٨.عدد مرات تنفيذ المقطع البرمجي التالي

```
For  i in range(4):
    For j in range (8):
        Print(i,j)
```

	12		32		8		

٩.عدد مرات تنفيذ المقطع البرمجي التالي

```
For  i in range(2):
    For j in range (3):
        Print(i,j)
```

	2		3		6		

١٠.لتعريف دالة جديدة نستخدم الأمر:

	return		def		Global		

١١.نتيجة الدالة التالية هي:

```
Def(x):
   Return 5*x
Def(6)
```

	5		6		30		

ملخص الوحدة الأولى

تحليل البيانات

ترتيب أولويات العمليات الحسابية: ١- الأقواس ،٢- الأس ، ٣- القسمة والضرب ، ٤- الجمع والطرح

الدوال النصية:

١- التبديل (SUBSTITUTE)
٢- اليسار (LEFT)
٣- اليمين (RIGHT)
٤- الوسط (MID)

المرجع النسبي: هو مرجع الخلية (مرجع الخلية هو عنوان الخلية ويحدد موقعها)

المرجع المطلق: للاحتفاظ بالخلية ثابتة عند نسخ الصيغة ونضع علامة $ قبل عنوان الخلية.

رسائل الخطأ:

الرسالة	الشرح
########	تظهر عندما تكون القيمة أكبر من الخلية.
#DIV/0!	تظهر عندما تحاول القسمة على صفر.
#NAME?	تظهر عندما لا يتم التعرف على النص الموجود في الصيغة.

ملخص الوحدة الثانية

التواصل عبر الانترنت

الدرس الأول : أساسيات الشبكات

الشبكة : عبارة عن جهازي حاسب أو مجموعة من أجهزة الحاسب والأجهزة الأخرى مثل الطابعات والهواتف الذكية والأجهزة اللوحية يتم ربطها من خلال الكابلات أو التقنيات اللاسلكية.

(تسمى أجهزة الحاسب والأجهزة المتصلة بشبكة الحاسب **بالعقد**)

أنواع هيكلية الشبكة:

٥- نقطة إلى نقطة : أبسط هيكل ويتكون من ارتباط دائم بين نقطتين.
٦- الهيكلية الخطية: تكون العقد متصلة بكابل واحد.
٧- هيكلية الحلقة: تكون الأجهزة متصلة مع بعضها بشكل حلقة.
٨- هيكلية النجمة: يتم توصيل جميع الأجهزة بجهاز مركزي.

أنواع الشبكة:

١- الشبكة المحلية **LAN**: تكون في مساحة صغيرة مثل معمل المدرسة.
٢- الشبكة الواسعة **WAN**: مثل الانترنت.

نماذج الشبكة:

نماذج الشبكة	المزايا	العيوب
١- نموذج النظير للنظير	- أقل تكلفة - سهولة الإدارة	- عدم وجود نظام تخزين مركزي - ليس آمنا جدا.
٢- نموذج العميل/الخادم	- آمن جدا - أداء أفضل	- الاعداد مكلف ومعقد - تعطل الخادم يتسبب في تعطل كامل الشبكة

هيكل الحزمة يحتوي على:

١- الرأس (عنوان المرسل وعنوان المستقبل والبروتوكول ورقم الحزمة)
٢- الحمولة (بيانات المعلومات)
٣- الذيل (بيانات لإظهار نهاية الحزمة)

البروتوكولات منخفضة المستوى : TCP/IP

البروتوكولات العالية المستوى :(٤بروتوكولات)

اختصار البروتوكول	اسم البروتوكول ووظيفته
FTP	بروتوكول نقل الملفات
SMTP	بروتوكول نقل رسائل البريد الالكتروني
HTTPS	بروتوكول نقل النص التشعبي الامن
DNS	نظام اسم المجال يحول عناوين الحواسيب الى ما يقابلها من عناوين IP

يستخدم **البت** لقياس سرعة نقل البيانات ، أما **البايت** يستخدم في قياس سعة التخزين.

سرعة الشبكة هي المطلب الأكثر شيوعا في كل من الشبكات السلكية واللاسلكية.

أجهزة الاتصال للشبكات السلكية (DSL,VDSL, الألياف الضوئية)

١- خط المشترك الرقمي غير المتناظر(DSL): يستخدم لنقل البيانات عبر خطوط الهاتف.
٢- خط المشترك الرقمي عالي السرعة(VDSL): أسرع من خط المشترك الرقمي غير المتناظر.
٣- الألياف الضوئية: تصل سرعة التحميل والتنزيل إلى ٢,٥ جيجابت في الثانية.

أجهزة الاتصال للشبكات اللاسلكية (3G,4G,5G)

الدرس الثاني: أدوات التواصل والمواطنة الرقمية

تويتر هو منصة المدونات الصغيرة الأكثر شيوعا.

مميزات المدونات الصغيرة :

١- وقت أقل لانشاء المحتوى ٢- تكرار النشر ٣- الراحة أثناء التنقل

تويتر : عدد الاحرف في التغريدة الواحدة **280** حرف

القواعد الأساسية للحوار عبر الانترنت: راجعي الكتاب الالكتروني ص ٦٤

المواطنة الرقمية: هي الاستخدام الامن والمسؤول للتقنيات الرقمية.

البيانات الشخصية : أي بيانات تتعلق بشخص ما وتحدد هويته مثل الاسم واللقب ورقم الهوية.

الهوية الرقمية: مجموعة معلومات تتعلق بشخص ما موجودة في شكل رقمي.

حماية خصوصيتك على الانترنت: راجعي الكتاب الالكتروني ص ٦٥.

نتيكيت : هو آداب السلوك على الانترنت.

آداب السلوك الأساسية في استخدام الانترنت: راجعي الكتاب الالكتروني ص ٦٦.

التنمر الالكتروني : أي عمل من أعمال الترهيب أو العدوان أو التحرش السلوكي من خلال الانترنت والهواتف الذكية.

أنواع التنمر الالكتروني:

التنمر اللفظي	يشمل التعليقات والرسائل المزعجة على مواقع التواصل الاجتماعي.
التنمر الالكتروني عبر نشر المعلومات والصور الشخصية	تحدث عندما ينشر شخص ما معلومات ومحادثات وصور دون إذن مالكها.
التنمر الجماعي والنبذ الالكتروني	تستهدف مجموعة من الأشخاص شخصا معينا وتطارده بحيث يتم تجاهله واستبعاده من المعاملات الالكترونية
تنمر صانعي المحتوى الالكتروني	تحدث عندما يستهدف صانعي المحتوى شخصا معينا بخطاب كراهية أو عنصرية أو إساءة

الملكية الفكرية : أي شيء أصلي ينشئه شخص ما.

القرصنة: نسخ وبيع الأفلام ومقاطع الصوت غير المجانية.

المواد المحمية بحقوق الطبع والنشر : العمل الأدبي(كتب،مقالات،شعر) -مقاطع الصوت -برامج الحاسب -الفنون والرسومات – مقاطع الفيديو – الأعمال المعمارية.

رخصة البرمجيات: عقد يتم إنشاؤه بواسطة مصممي البرامج فيما يتعلق باستخدامه وإعادة توزيعه .

رخص البرمجيات مفتوحة المصدر: توفر كود المصدر .

ملخص الوحدة الثالثة

البرمجة مع البايثون

الدرس الأول : الحلقات

أنواع الحلقات:

١- حلقة For ٢- حلقة While

حلقة For : تستخدم لتكرار مجموعة من الأوامر لعدد محدد من المرات.

وجود **المسافة البادئة** ضروري ليتعرف البرنامج على الأوامر المتضمنة في الحلقة.

حلقة While : تستخدم عندما يكون عدد مرات التكرار غير محدد ويكون لدينا شرط وتستمر الحلقة طالما الشرط صحيح.

الحلقة اللانهائية : (infinite loop) هي حلقة لاتنتهي أبدا.

عبارة الإيقاف : (break statement) تستخدم لإنهاء حلقة التكرار قبل أن تصبح حالتها خطأ.

الدرس الثاني: الحلقات المتداخلة

الحلقات المتداخلة: تمكننا من ادخال أي نوع من الحلقات في نوع أخر.

(يمكن اخال حلقة For في حلقة While والعكس)

عند طباعة الأنماط (الحلقة الخارجية تحدد عدد السطور والحلقة الداخلية تحدد عدد الأعمدة)

أوامر برمجية:

```
for i in range(1,8,2):
    print(i)
```

النتيجة

```
1
3
5
7
```

الدرس الثالث: الدوال

الدوال: مجموعة من الأوامر التي يتم تجميعها في مكان واحد مع إعطائها اسماً ويتم تنفيذها من خلال استدعائها عند الحاجة لها.

لتعريف دالة جديدة في البايثون نستخدم الكلمة **(def)**

عبارة الارجاع return : تستخدم لإنهاء تنفيذ استدعاء الدالة وإرجاع قيمة التعبير

الوسائط الافتراضية

يمكنك تعيين وسائط افتراضية للمعاملات عن طريق وضع علامة (=) متبوعا بالقيمة الافتراضية.

إذا تم استدعاء الدالة بدون وسائط **تستخدم القيمة الافتراضية.**

المتغيرات المحلية: تستخدم داخل الدالة فقط.

المتغيرات العامة: تستخدم في البرنامج الرئيسي كاملا. (لجعل المتغير عام نستخدم الأمر **global**)

الدرس الرابع: جدول بيانات اكسل مع بايثون

المكتبة في لغات البرمجة: هي حزمة مقاطع برمجية مكتوبة سابقا.

لاستخدام البايثون مع الاكسل نحتاج إلى مكتبة أوبين بيكسل.

لاستيراد مكتبة أوبين بيكسل نستخدم الأمر (import)